spirax sarco

Válvulas de Controle - KEA, KLA, KFA e LEA

Manual de Instalação e Manutenção

ÍNDICE

TERMO DE GARANTIA

A Spirax Sarco garante, sujeita às condições descritas a seguir, reparar e substituir sem encargos, incluindo mão de obra, quaisquer componentes que falhem no prazo de 1 ano da entrega do produto para o cliente fim. Tal falha deve ter ocorrido em decorrência de defeito do material ou de fabricação, e não como resultado do produto não ter sido utilizado de acordo com as instruções deste manual.

Esta garantia não é aplicada aos produtos que necessitem de reparo ou substituição em decorrência de desgaste normal de uso do produto ou produtos que estão sujeitos a acidentes, uso indevido ou manutenção imprópria.

A única obrigação da Spirax Sarco com o Termo de Garantia é de reparar ou substituir qualquer produto que considerarmos defeituoso. A Spirax Sarco reserva os direitos de inspecionar o produto na instalação do cliente fim ou solicitar o retorno do produto com frete pré-pago pelo comprador.

A Spirax Sarco pode substituir por um novo equipamento ou aperfeiçoar quaisquer partes que forem julgadas defeituosas sem demais responsabilidades. Todos os reparos ou serviços executados pela Spirax Sarco, que não estiverem cobertos por este termo de garantia, serão cobrados de acordo com a tabela de preços da Spirax Sarco em vigor.

ESTE É O TERMO ÚNICO DE GARANTIA DA SPIRAX SARCO E SOMENTE POR MEIO DESTE A SPIRAX SARCO SE EXPRESSA E O COMPRADOR RENUNCIA A TODAS AS OUTRAS GARANTIAS, IMPLICADAS EM LEI, INCLUINDO QUALQUER GARANTIA DE MERCADO PARA UM PROPÓSITO PARTICULAR.

INFORMAÇÕES RELATIVAS À DEVOLUÇÃO DE PRODUTOS

Todo o equipamento que tenha sido contaminado com, ou exposto a, fluidos corporais, produtos químicos, tóxicos ou qualquer outra substância perigosa para a saúde, deve ser descontaminado antes de ser devolvido à Spirax Sarco ou ao seu distribuidor.
As devoluções não serão aceitas sem uma autorização prévia.

IMPORTANTE: INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA
FAVOR LER CUIDADOSAMENTE

1. Acesso

Garantir um acesso seguro e se necessário uma plataforma e/ou bancada antes de iniciar os trabalhos no produto e/ou instalação. Caso seja necessário providencie um dispositivo que possa elevar o produto adequadamente.

2. Iluminação

Assegure uma iluminação adequada, particularmente onde os serviços serão realizados e onde haja fiação elétrica.

3. Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Verifique o que está ou esteve presente na tubulação, tais como: vapores, substâncias inflamáveis e perigosas à saúde, temperaturas elevadas.

4. Ambiente perigoso em torno do produto

Considere: áreas do risco de explosão falta de oxigênio (por exemplo, em tanques e poços), gases perigosos, temperaturas extremas, superfícies quentes, perigo de fogo (por exemplo, durante a soldagem), ruído excessivo, máquina em movimento.

5. O Sistema

Considere por exemplo: se o fechamento de válvulas de bloqueio ou a despressurização, colocará outra parte do sistema ou pessoa em risco. Quando da abertura e fechamento das válvulas de bloqueio, faça-o de maneira gradual para evitar choques no sistema.

6. Pressão do sistema

Assegure-se de que toda a pressão existente esteja isolada ou o sistema esteja despressurizado.
Não suponha que o sistema esteja despressurizado, mesmo quando os manômetros indicarem pressão zero.

7. Temperatura

Aguarde a temperatura baixar após o bloqueio dos sistemas, para evitar o perigo de queimaduras.

8. Ferramentas e materiais de consumo

Antes de começar o trabalho assegure-se de que você tenha as ferramentas e/ou os materiais de consumo apropriados.

9. Equipamento de Proteção

Use sempre equipamentos de proteção individual necessários para a realização dos trabalhos.

10. Permissões para trabalho

Todo o trabalho deve ser realizado e/ou supervisionado por pessoa qualificada. Fixe avisos sempre que necessário.

11. Trabalhos elétricos

Antes de começar o trabalho estude o diagrama de fiação e as instruções da fiação e verifique todas as exigências especiais. Considere particularmente: tensão de fonte principal e fase, isolação local dos sistemas principais, exigências do fusível, aterramento, cabos especiais, entradas do cabo, seleção elétrica.

12. Comissionamento

Após a instalação ou a manutenção assegure-se de que o sistema esteja funcionando corretamente. Realize testes em todos os alarmes e dispositivos protetores.

13. Disposição

Os equipamentos e materiais devem ser armazenados em local próprio e de maneira segura.

14. Informações Adicionais

Informações adicionais e ajuda, estão disponíveis mundialmente em qualquer centro de serviço Spirax Sarco.

1.Operação

Descrição Geral
Com o desenvolvimento dos processos industriais, experiências têm mostrado que as vantagens dos instrumentos de controle precisos são perdidas se a válvula de controle associada não ter uma boa característica de vazão e de operação. O range das válvulas KE foram projetadas para obter estes requisitos e incorporam uma característica de vazão precisa de igual porcentagem, oferecendo uma alta rangeabilidade. Muitos componentes usados são comuns para garantir um estoque mínimo de peças de reposição.

Detalhes Técnicos

Pressão Máxima do corpo a 120°C.

Ferro Fundido (LEA 31 e 33)	16 bar	Tmo = 250°C (482ºF)
Ferro nodular (KEA 71 e 73)	25 bar	
Aço carbono (KEA 41 e 43)	40 bar	
Aço inoxidável (KEA 61 e 63)	40 bar	

A máxima pressão diferencial na qual a válvula irá fechar totalmente depende do modelo do atuador utilizado.

Nomenclatura
Você pode conferir a relação de pressão e temperatura nas literaturas referenciadas abaixo:

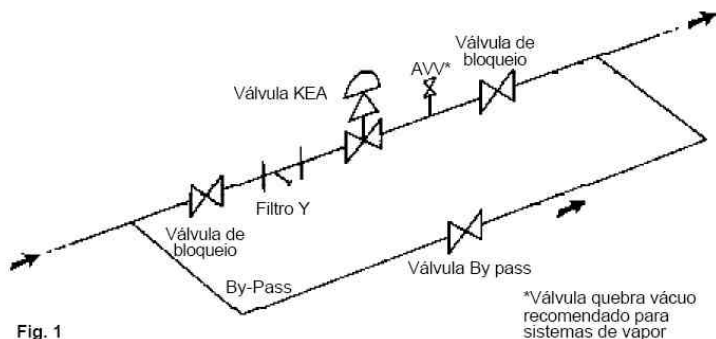
Válvula LEA 31 / 33

Válvula KEA 71 / 73

Válvula KEA 41 / 43

Válvula KEA 61 / 63

Característica de Vazão
Igual porcentagem, linear e abertura rápida.

Fig. 1

2. Instalação e Ajuste

A válvula deve ser instalada em uma tubulação horizontal e o sentido do fluxo conforme direção indicada no corpo da válvula. A menos que utilizado com suporte adequado, as válvulas com atuadores pneumáticos devem ser posicionadas verticalmente para cima ou para baixo e as válvulas com atuadores elétricos para cima com um angulo de 90 graus da horizontal. O filtro deve sempre ser instalado antes da válvula de controle.

Bypass (Fig. 1)
É recomendado que válvulas de bloqueio sejam instaladas antes e após a válvula de controle junto com uma válvula reguladora manual para "bypassar" o conjunto. O processo pode então ser controlado pela válvula de bypass enquanto a válvula de controle estiver isolada para manutenção.

Configurando
Para instruções de configuração veja manual de instalação, operação e manutenção dos atuadores Spirax Sarco.

3. Manutenção

Procedimento para manutenção do conjunto de vedação chevron (Fig. 2).

a) Isole a válvula a montante e a jusante.

b) Remova o atuador da válvula. Veja as instruções no manual de manutenção dos atuadores Spirax Sarco.

c) Cuidado: Para remover a tampa certifique-se que as válvulas de bloqueio estão fechadas e a válvula de controle está despressurizada e drenada. Solte os quatro parafusos (8) que segura a tampa no corpo e remova a tampa (6) completa com haste e plug (5).

d) Remova a porca trava (1).

e) Solte o adaptador (3), retire a haste e o plug (5), remova o conjunto de vedação (4) e 'O' Ring (4a) ou a junta (4b) da tampa.

f) Examine as peças procurando sinais de danos ou deteriorização e troque se necessário. Observe que marcas ou depósitos de sujeira na haste da válvula (5) ocasionarão troca prematura da sede e gaxetas de vedação.

g) Limpe as peças nas tome cuidado para não riscar a haste ou as vedações. Recoloque a haste e o plug.

h) Usando novas guarnições (juntas) (7) recoloque a tampa (6) no corpo da válvula. Reponha as quatro porcas (8) e faça a vedação com o torque correto (seja a tabela na pg. 4).

i) Para substituir o conjunto de vedação da haste (4), primeiramente coloque a mola sobre a haste da válvula (5). (Se danificar o 'O' ring (4a ou 4b) deverá ser substituído). Agora as novas juntas de vedação Chevron devem ser inseridas no adaptador 3) com firmeza, tome cuidado para não danificar a vedação. Recoloque o adaptador (3) sobre a haste da válvula (5), rosqueando para baixo para garantir que o 'O' ring (4a) ou a gaxeta (4b) fique firme na tampa (6). A vedação Chevron deverá ser colocada no adaptador (3) como mostra a fig. 2.

j) Verifique se a haste (5) está movendo livremente.

k) Recoloque a porca trava (1).

l) Certifique-se que o plug está encostado na sede (não forçar o plug na sede, pois pode danificar, ocasionando vazamento). Recoloque o atuador, a porca (2) e faça a conexão do atuador na haste da válvula.

m) Coloque a válvula em operação.

n) Verifique se há vazamentos nas juntas.

Procedimento para manutenção do conjunto de vedação de grafite (alta temperatura).

a) Isole a válvula a montante e a jusante.

b) Remova o atuador da válvula. Veja as instruções no manual de manutenção dos atuadores Spirax Sarco.

c) Cuidado: Para remover a tampa certifique-se que as válvulas de bloqueio estão fechadas e a válvula de controle está despressurizada e drenada. Solte os quatro parafusos (8) que segura a tampa no corpo e remova a tampa (6) completa com haste e plug (5).

d) Remova a porca trava (1).

e) Solte o adaptador (3a), retire a haste e o plug (5), remova o conjunto de vedação (4c) a junta (4b) da tampa.

f) Examine as peças procurando sinais de danos ou deteriorização e troque se necessário. Observe que marcas ou depósitos de sujeira na haste da válvula (5) ocasionarão troca prematura da sede e gaxetas de vedação.

g) Limpe as peças nas tome cuidado para não riscar a haste ou as vedações. Recoloque a haste e o plug.

h**)** A substituição da vedação de grafite deve ser feito agora. Observe que a vedação da haste (4c) contém um anel suporte no topo e no fundo e um pacote de grafites. Um a um os anéis de grafite devem ser inseridos, e de tempo em tempo o adaptador (3a) deve sofrer um reaperto. Certifique que o último anel está girando 90º. Deixe o adaptador montado com uma folga, ou seja, não deixe a vedação comprimida.

i) A haste e o plug devem ser recolocados na válvula cuidadosamente, deslizando-a através do conjunto de vedação.

j) Usando novas guarnições (juntas) (7) recoloque a tampa (6) no corpo da válvula. Reponha as quatro porcas (8) e faça a vedação com o torque correto (veja a tabela na pg. 4),

k) Rosqueie para baixo o adaptador (3a) até começar a pressionar a vedação e então gire o adaptador mais 1½ volta. Levante um pouco a haste da válvula e depois empurre-a contra a sede certificando que o plug da válvula está encostando na sede de forma correta.(não forçar o plug na sede pois pode danificar, ocasionando vazamento).

l) Recoloque o atuador, a porca (2) e faça a conexão do atuador na haste da válvula.

m) Movimente a válvula (aberta/fechada) 5 vezes para permitir o assentamento da vedação.

n) Ajuste o adaptador (3a) dando 1/3 de volta para válvulas de diâmetro 15-50 mm e ½ de volta para válvulas 65 to 100 mm.

o) Fazer o ajuste do atuador de acordo com o seu manual de instalação e manutenção.

p) Coloque a válvula em serviço novamente.

q) Verifique se há vazamentos nas vedações. Se houver um pequeno vazamento pela haste da válvula, um reaperto do adaptador (3a) deve ser dado cuidadosamente. Se for dado um aperto excessivo os anéis de grafite podem travar em uma posição incorreta e provocar vazamento. Observe se o atuador está ajustado corretamente, pois, se não estiver ocorrerá um vazamento pela sede da válvula.

Procedimento para manutenção do plug e sede da válvula.

a) Isole a válvula a montante e a jusante.

b) Remova o atuador da válvula. Veja as instruções no manual de manutenção dos atuadores Spirax Sarco.

c) Cuidado: Para remover a tampa certifique-se que as válvulas de bloqueio estão fechadas e a válvula de controle está despressurizada e drenada. Solte os quatro parafusos (8) que seguram a tampa no corpo e remova a tampa (6) completa com haste e plug (5).

d) Remova a porca trava (1).

e) Solte o adaptador (3), retire a haste e o plug (5), remova o conjunto de vedação (4) e 'O' Ring (4a) ou a junta (4b) da tampa. Limpe a tampa e substitua a haste e o plug.

f) Solte e remova a sede da válvula (9). Remova a junta da sede (10) e substitua por uma junta nova.

g) Coloque um pouco de graxa de silicone na nova sede e rosqueie no corpo (9). Reaperte a sede com o torque correto (veja na tabela abaixo) certifique que o plug está encostando na sede.(não forçar o plug na sede pois pode danificar, ocasionando vazamento).

h) Usando uma nova guarnição (junta) (7) recoloque a tampa (6) no corpo da válvula. Coloque as quatro porcas (8) e aperte no torque correto (veja a tabela abaixo).

i) Coloque a novo conjunto de vedação da haste (4) e o "O" ring (4a ou 4b) como descrito no parágrafo 8(i), certifique que a haste da válvula (5) move livremente após a montagem.

j) Recoloque o atuador, a porca de fixação (2) e conecte o atuador na haste da válvula.

k) Leve a válvula para operação.

l) Verifique se há vazamentos pela junta.

Tabela de torque recomendado (Nm)

Size DN	Seat (9)	Nuts (8)	Chevron seals
15	35 - 45	15 - 20	25 - 30
20	50 - 55	20 - 25	25 - 30
25	75 - 85	25 - 30	25 - 30
32	125 - 135	40 - 45	25 - 30
40	215 - 225	40 - 45	25 - 30
50	145 - 155	60 - 65	25 - 30
65	146 - 155	47 - 53	32 - 38
80	170 - 180	55 - 61	32 - 38
100	195 - 205	45 - 51	32 - 38

Atenção. Qualquer vazamento na válvula deve ser corrigido imediatamente, pois, poderá ocasionar danos irreparáveis.

Observação: Para evitar danos a vedação da haste, a haste/plug (5) devem ser inseridos na tampa da válvula antes da montagem da vedação de chevron no adaptador (3).

4b
4a
3
Correta instalação
da vedação Chevron
Porca trava
do atuador
2
1
3a
3
4b
4a
4c
4
Válvula
DN15 à
DN50
(sede
macia)
DN40 à
DN100
DN65 à
DN100
(sede
macia)
5
8
Incluindo
DN15 à
DN32
KEA63
Válvula
DN15 à DN32
(KEA71, 73, 43)
10
6
9
7
Informações da
válvula

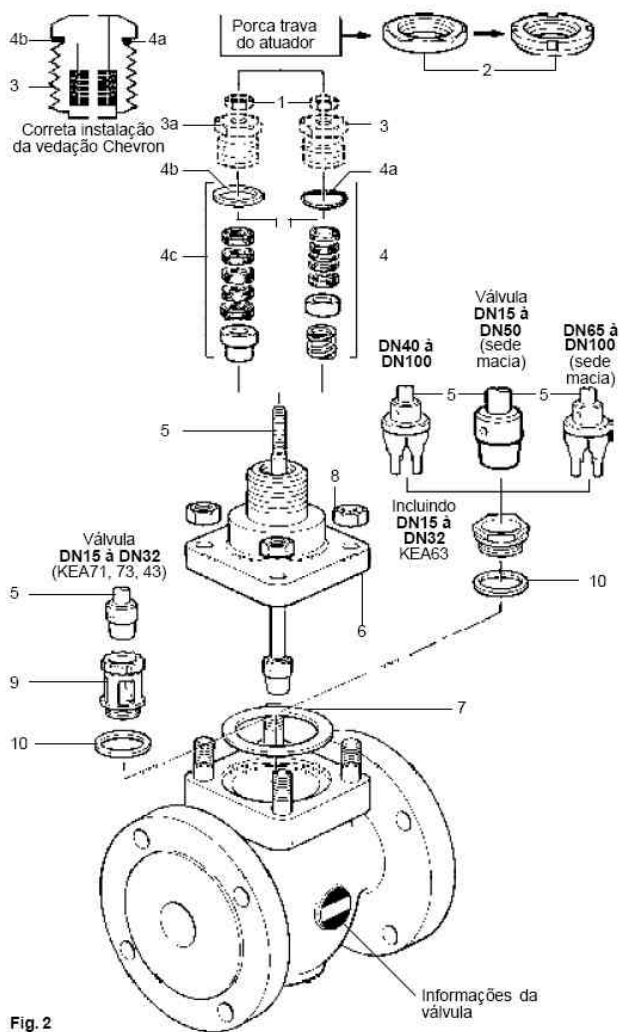



Fig. 2

4. Peças de Reposição

Observação: Quando enviar um pedido para peça de reposição indique claramente o código e informações do produto (encontrado na etiqueta no corpo da válvula).**DN15 a Dn100.**

Peças de reposição disponível

Componente	Item
Conjunto de vedação do eixo (junta, chevrons, bucha guia, mola)	A B
Conjunto do plug standard *	D, E
Plug e sede macia montado com a junta da tampa	D1, E
Conjunto da sede	F, G
Conjunto Junta da tampa (pacote com 3)	E
Kit de vedação da haste da válvula para alta temperatura (anel suporte superior, vedação grafite da haste, anel suporte inferior)	C

*** Plug igual percentagem, linear ou abertura rápida.**

Como pedir peças de reposição
Sempre pedir peças de reposição usando a descrição da coluna peças de reposição disponível, seguido das informações da válvula.

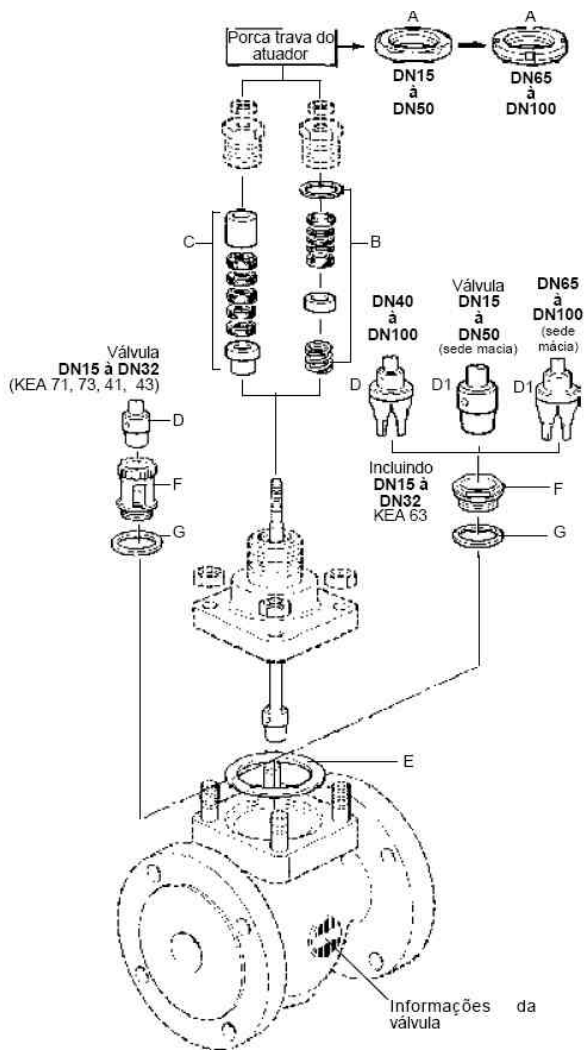
Ex: 1 - Conjunto de vedação do eixo para KEA 73 DN 25 Kvs 10 flangeada ANSI 150#.

Nota: Veja folheto técnico para peças de reposição de válvulas de controle com castelo alongado.

Diâmetro	DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100
Válvula	Série K - 2 vias
Característica de válvula	L = Linear E = Igual percentagem F = Abertura rápida
Norma	A = ANSI
Material corpo	3 = Ferro Fundido 4 = Aço Carbono 6 = Aço Inox 7 = Ferro Nodular
Conexão	1 = Rosca 3 = Flange
Opção de vedação da haste	H = High temperature da haste packing
Opção de sede	G = Sede macia (PTFE) W= Sede endurecida
Trim	N = Baixo ruído
Kvs	A especificar
Tipo de conexão	A especificar

DN25
K
E
A
7
3
Kvs10
PN25

DN25	K	E	A	7	3				Kvs10	PN25

Porca trava do atuador
A
DN15 à DN50
A
DN65 à DN100
C
B
DN40 à DN100
Válvula DN15 à DN50 (sede macia)
DN65 à DN100 (sede mácia)
Válvula DN15 à DN32 (KEA 71, 73, 41, 43)
D
D1
D1
D
F
G
Incluindo DN15 à DN32 KEA 63
F
G
E
Informações da válvula

5. Informações Técnicas

Para auxiliar os usuários de sistemas de vapor em todo o Brasil, a Spirax Sarco possui diversos serviços de apoio técnico. Eles foram estruturados para eliminar definitivamente as perdas energéticas na indústria.

Redução de Perdas de Vapor (RPV) - consiste no levantamento técnico das instalações, localizando pontos de vazamento, avaliando e cadastrando purgadores e quantificando as perdas com cálculo de *payback*.

Contratos de Manutenção (CM) - Permitem atingir uma redução efetiva na média global de perdas energéticas. Existem quatro tipos: Plano de Manutenção Emergencial (PME); Contrato de Manutenção Preditiva (CMD); de Manutenção Preventiva (CMR); e de Manutenção Corretiva (CMC).

Os Contratos de Manutenção custam menos do que as perdas mais comuns nestes sistemas. E a Spirax Sarco também dispõe de outras ferramentas para otimizar linhas de vapor. Além disso, sua rede de distribuidores autorizados conta com mais de 40 parceiros e atendimento padrão em todo o País. A empresa é a única a oferecer esse nível de especialidade na manutenção de sistemas de vapor.